



## **Evolució consum d'energia a Barcelona**

**4 de juny de 2020**

### **Seguiment de l'evolució consum d'energia a Barcelona – COVID 19**

Informe d'evolució dels nivells de consum d'energia a la ciutat a partir de la publicació del RD 463/2020

#### **Antecedents**

Les darreres setmanes s'està produint una situació extraordinària atesa la pandèmia mundial que estem vivint arrel de la proliferació del COVID-19, que ha provocat que la ciutat, com a la resta del territori català, estatal, europeu i mundial, hagi aturant pràcticament tota la seva activitat, tant a nivell de serveis, productiu, industrial, com a nivell de mobilitat, excepte en aquelles activitats relacionades amb serveis essencials.

Aquesta aturada té un impacte directe en el consum d'energia, tant a nivell de ciutat com a una escala més global.

En aquest informe, s'intenta donar informació sobre l'evolució setmanal dels consums d'energia, a partir de la informació disponible, per tal de veure l'impacte que hi té la crisi del COVID-19 que estem patint.

#### **Evolució dels consums**

Per tal de conèixer l'evolució del consum d'energia a la ciutat, s'ha treballat sectorialment, analitzant de manera individual el consum d'electricitat i de gas natural a la ciutat.

Cal tenir en compte que l'anàlisi que es presenta considera la informació que s'ha pogut recopilar a partir de diferents fonts i que, aquesta, no sempre s'obté a nivell de ciutat, pel que s'ha fet una aproximació a partir de les dades disponibles.

En el cas de les dades de consum de gas natural, les dades són a nivell de Catalunya ja que la desagregació territorial i sectorial es treballa de manera trimestral.

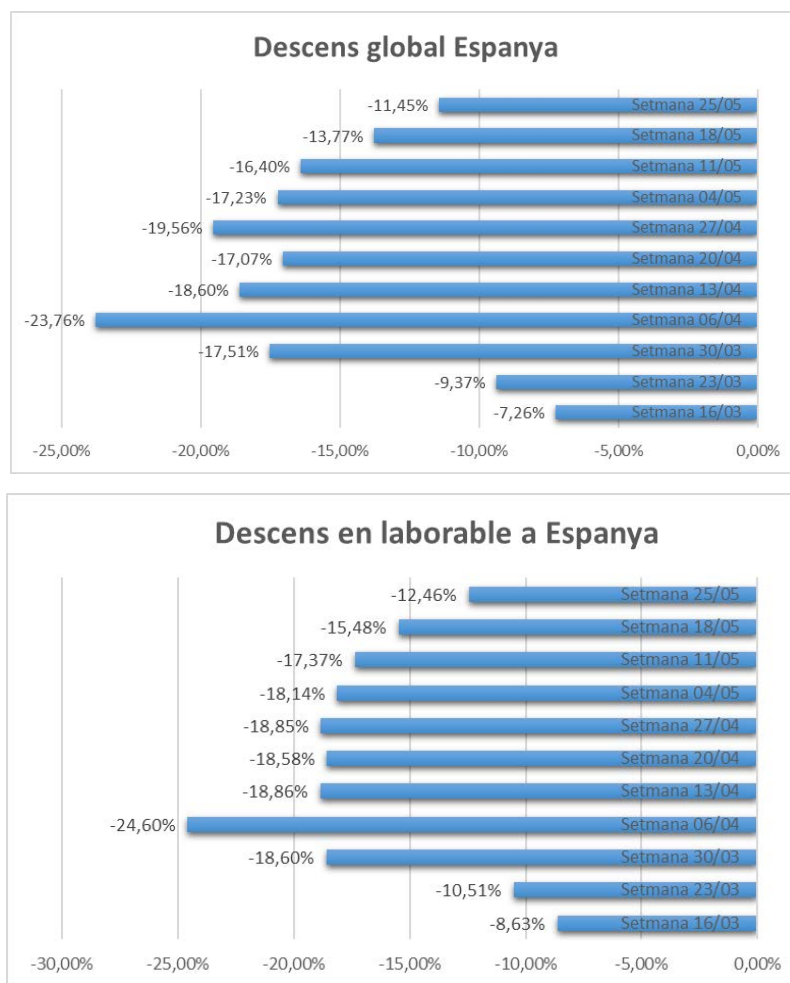
En el cas de les dades d'electricitat, no es disposa de dades a nivell de territori català, però també es disposa de l'evolució de la potència en ús a la ciutat de Barcelona a més de l'evolució de la demanda elèctrica a nivell peninsular, amb el que es pot fer una estimació de l'evolució a nivell de ciutat.

A continuació, es presenten els gràfics d'evolució, a partir de la informació disponible, incorporant l'evolució de les cinc darreres setmanes d'aturada.

### Evolució consum d'electricitat

A nivell peninsular, durant les darreres setmanes s'ha notat una davallada important del consum d'electricitat global respecte la darrera setmana d'activitat considerada "normal", que seria la del 9 de març de 2020, amb descensos del 7,3% la setmana del 16 de març i del 9,3% la setmana del 23 de març d'enguany. A partir de l'enduriment de l'Estat d'Alarma la xifra va oscil·lar entre el 16% i el 24%. En dia laborable l'evolució és similar, sent els descensos estables al voltant del 17-18% durant les setmanes 5 a 9. La dues darreres setmanes, el descens és del 11-13%, notant-se la represa de part de l'activitat comercial.

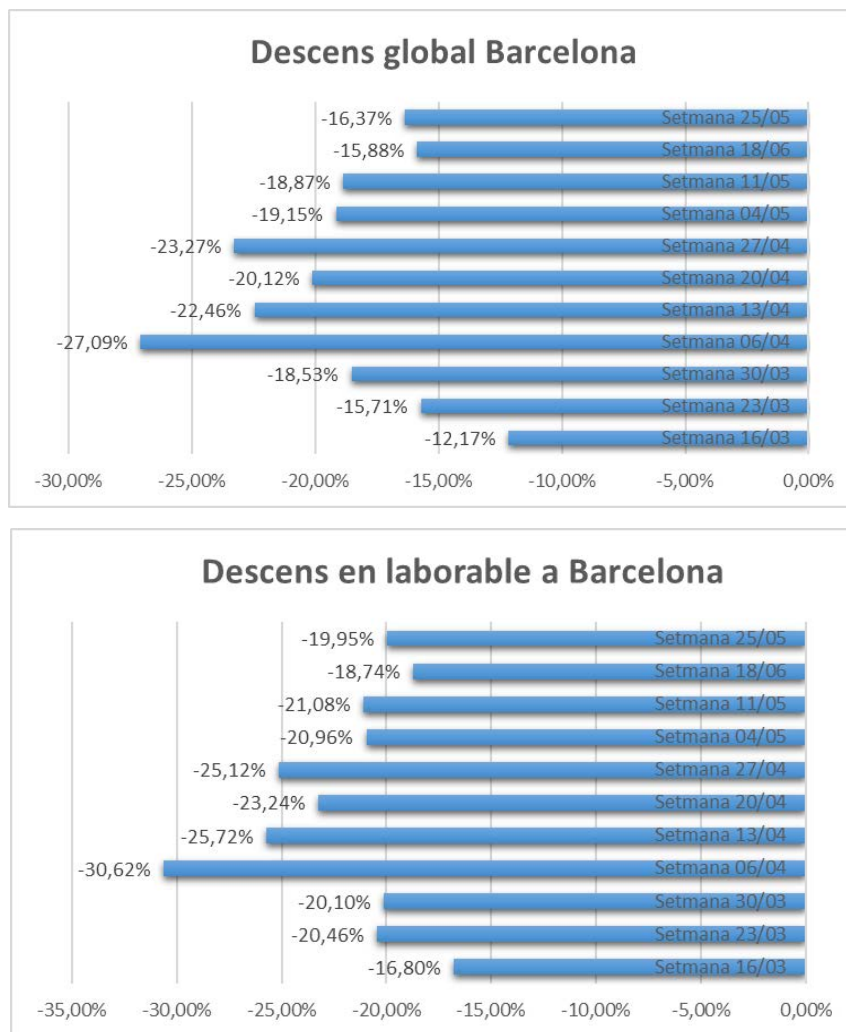
**Figura 1.** Evolució del consum elèctric peninsular global i en dia laborable.





Pel que fa a Barcelona, d'acord a les dades disponibles facilitades també per Endesa i que es corresponen amb dades de períodes corresponents a dies laborables; s'estima que l'evolució del consum global d'electricitat les darreres setmanes ha estat major, tot i que amb una tendència similar d'increment a partir de la tercera setmana. S'ha notat una moderació en les caigudes de consum les darreres quatre setmanes d'Estat d'Alarma, essent del 18-19% la primera quinzena de maig i del 15% la dues darreres setmanes. El descens acumulat global a Barcelona durant aquestes nou setmanes seria de l'ordre de 266 GWh.

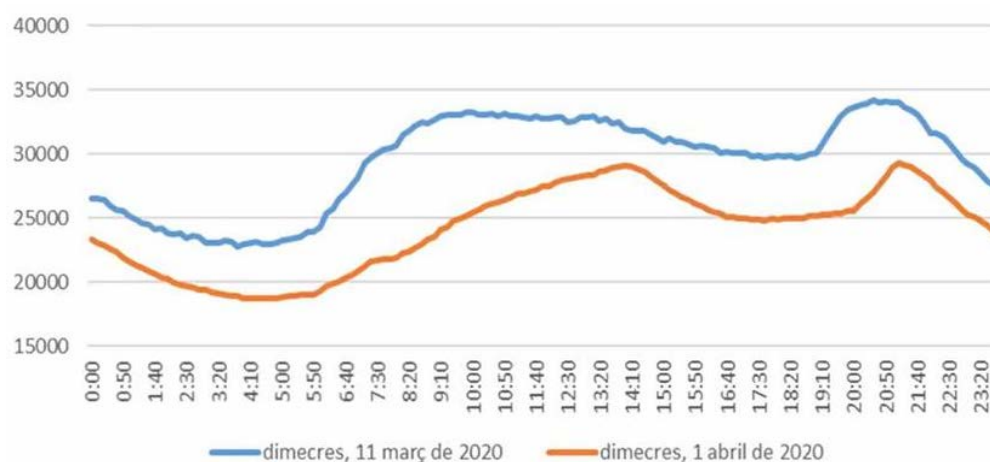
**Figura 2.** Estimació de l'evolució del consum d'electricitat a Barcelona.



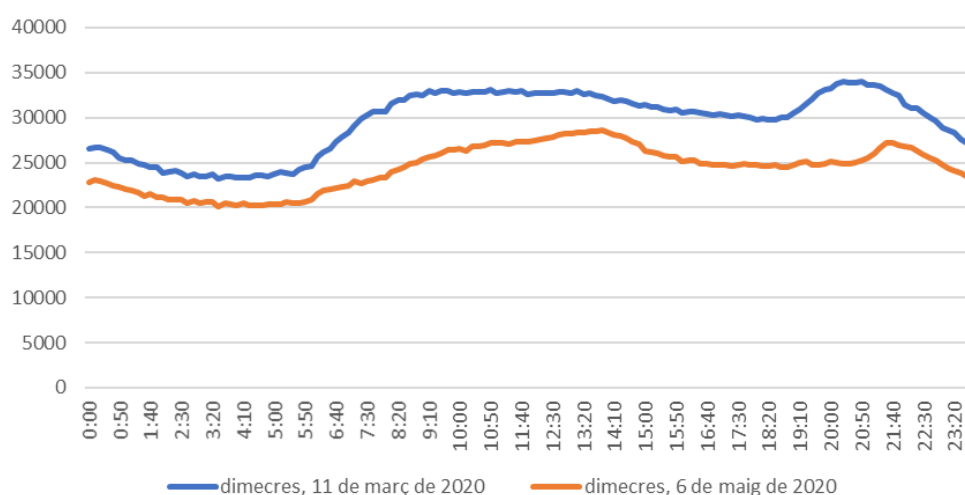
Si ens fixem en la corba de demanda peninsular (fig 3.), podem observar com durant el matí d'un dia laborable normal hi ha una certa estabilitat durant les hores de treball, i

un petit descens al migdia, en canvi, amb l'estat d'alarma s'observa un pic a l'hora de dinar amb descensos de consum majors durant les hores anteriors. Si ens fixem en la tarda, hi ha un efecte similar, produint-se un pic al vespre. Això es deu a un predomini més elevat del consum d'electricitat del sector domèstic i al tancament de molts centres de treball com indústries o oficines. Podem observar a la figura 4 com aquesta diferència al matí s'ha escurçat, en haver-se reactivat part de la indústria i alguns serveis.

**Figura 3.** Corba de demanda elèctrica del sistema peninsular. Mostra de l'abril



**Figura 4.** Corba de demanda elèctrica del sistema peninsular. Mostra del maig

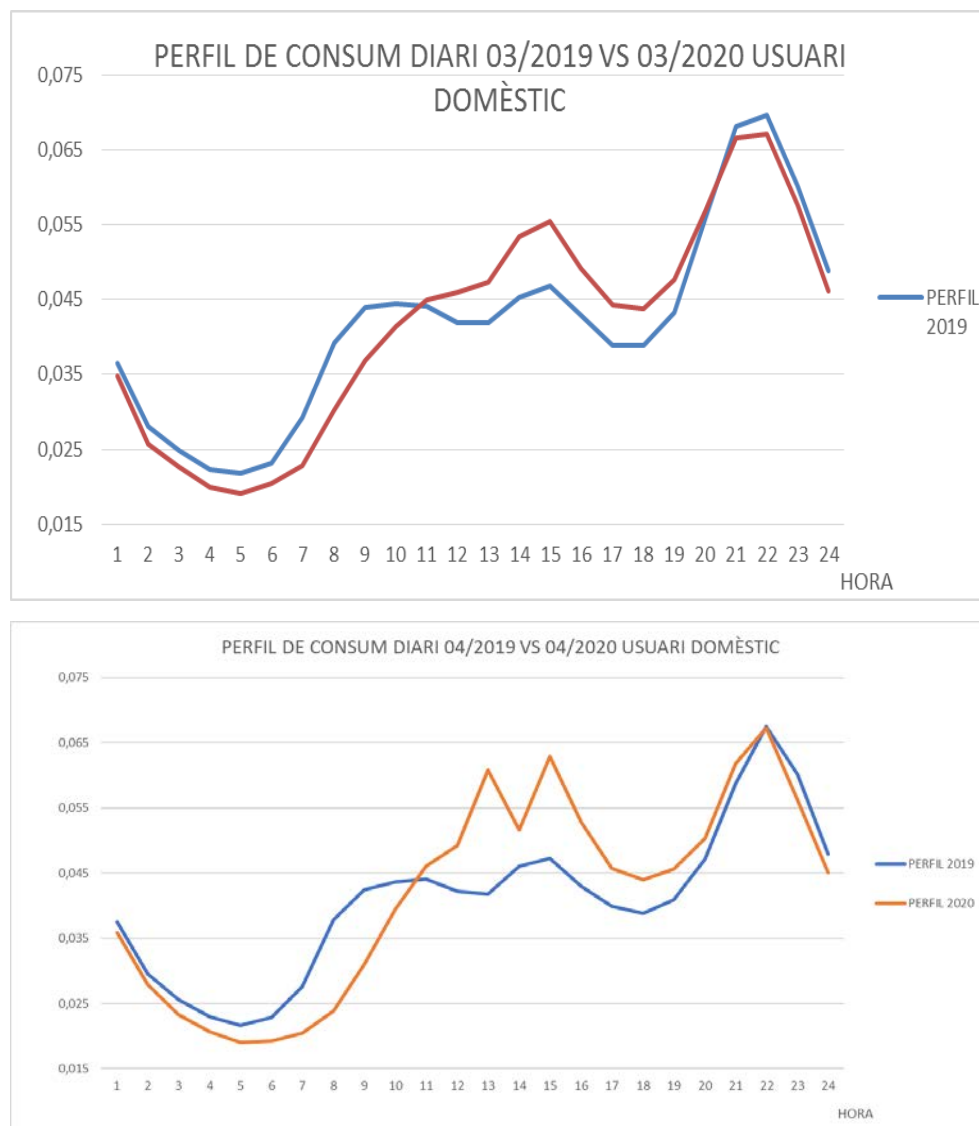


Si es compara el perfil de demanda domèstica que hi ha hagut el darrer mes de març a Barcelona i AMB (a partir de les dades de clients domèstics facilitades per BE) i es compara amb el perfil de demanda domèstica del mes de març de 2019, es veu com la demanda és lleugerament superior en mitjana al 2019 i com varia el perfil de consum,



mostrant una imatge de perfil de consum molt similar a la demanda diària analitzada en la figura anterior, que podria ser atribuïble a un perfil diari de dia festiu (directament relacionat amb la situació de confinament domiciliari que s'està produint les darreres setmanes). En el cas del mes d'abril observem un mateix tipus de perfil que al març. Quan es disposi de les dades del mes de maig pel sector domèstic de Barcelona i AMB, es farà un anàlisi anàleg.

**Figura 5.** Corbes de demanda elèctrica domèstica dels clients de BE de març 2019 vs març 2020 i abril 2019 vs abril 2020 (Font: Barcelona Energia)

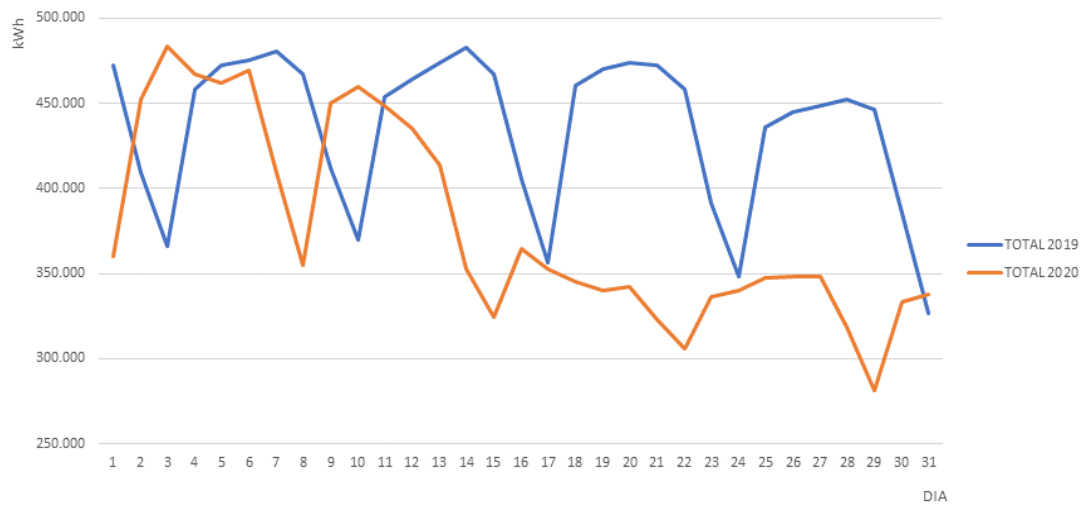


### Evolució del consum d'electricitat municipal

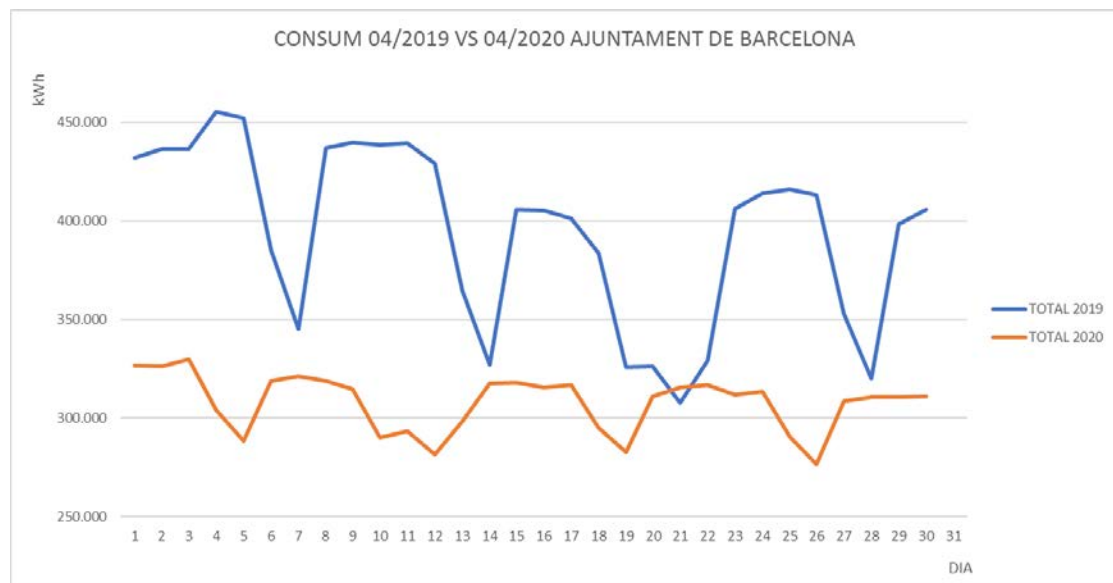
També es disposa de les dades de consum elèctric municipal durant els mesos de març i abril de 2020 i es pot fer una comparació amb l'any 2019.



**Figura 6.** Comparativa consum elèctric mensual municipal de març 2019 vs març 2020  
(Font: Barcelona Energia)



**Figura 7.** Comparativa consum elèctric mensual municipal de abril 2019 vs abril 2020  
(Font: Barcelona Energia)



De la figura 6 es pot deduir que hi ha un descens considerable del consum elèctric de l'Ajuntament des de la promulgació de l'Estat d'Alarma, concretament d'un 20,5% entre els dies 16 i 31 de març. El descens global del mes de març és d'un 13,3%. En el cas del mes d'abril (figura 7), s'observa un descens en termes generals que arriba fins al 37% al llarg del mes, essent la diferència lleugerament més gran durant les dues primeres setmanes.

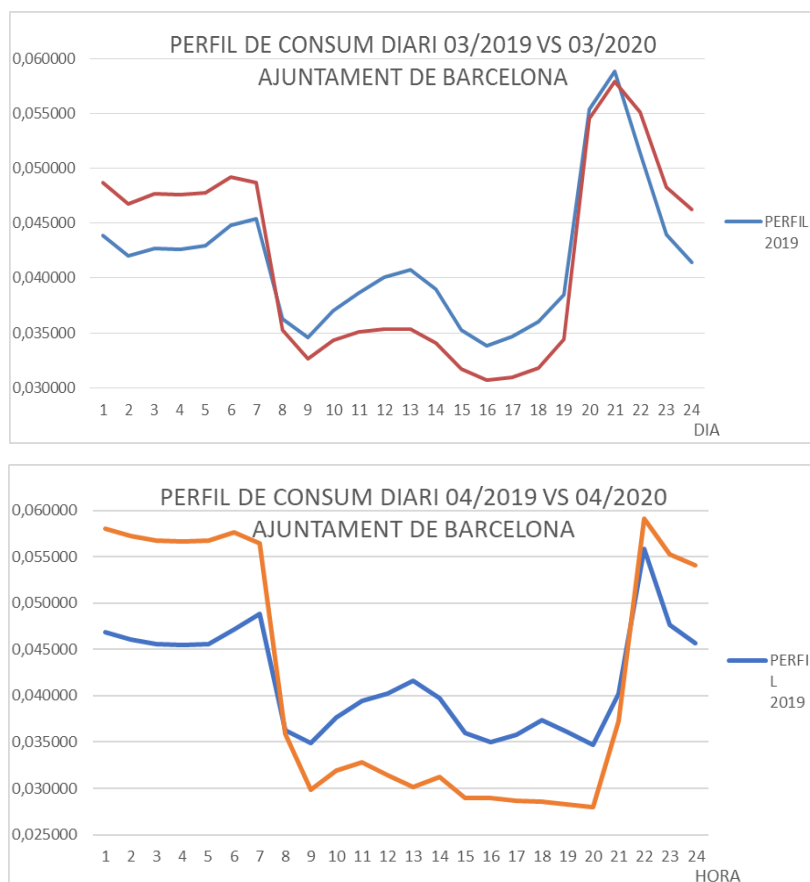


Si s'analitza el descens de consum a partir de les dades que s'extreuen de la plataforma de monitoratge, es poden distingir 3 comportaments generals:

- Edificis que han fet aturada pràcticament total, amb reduccions que arriben a l'ordre del 80-90% respecte la setmana del 9 de març. Aquest comportament generalment es dona en edificis que han parat activitat, com centres cívics, biblioteques, etc.
- Edificis que han reduït la seva activitat, però no l'han aturat, com les seus dels districtes. Aquí, s'han notat reduccions de l'ordre del 40% respecte la setmana del 9 de març.
- Edificis que han continuat o, fins i tot, intensificat la seva activitat, com són comissaries, aquarteraments o dependències que depenen de serveis socials. Aquí no s'han comptabilitzat reduccions de consum.

L'altre anàlisi interessant a fer és la comparativa del perfil de consum diari que ha tingut l'activitat municipal durant els mesos de març i abril comparada amb el mes de març de l'any 2019 i que es mostra a la figura següent:

**Figura 8.** Comparativa perfil consum diari municipal de març 2019 vs març 2020 i abril 2019 vs abril 2020 (Font: Barcelona Energia)





Observant les gràfiques, clarament es veu com disminueix el consum durant les hores que es podrien considerar d'“oficina” (de 8 a 18h) i com el consum que es podria associar a enllumenat (19 a 7h) manté el mateix ordre de magnitud. S'observa que a l'abril la baixada és major a l'abril. Quan es disposi de les dades corresponents al mes de maig, s'analitzaran de manera similar.

### **Evolució consum de gas natural**

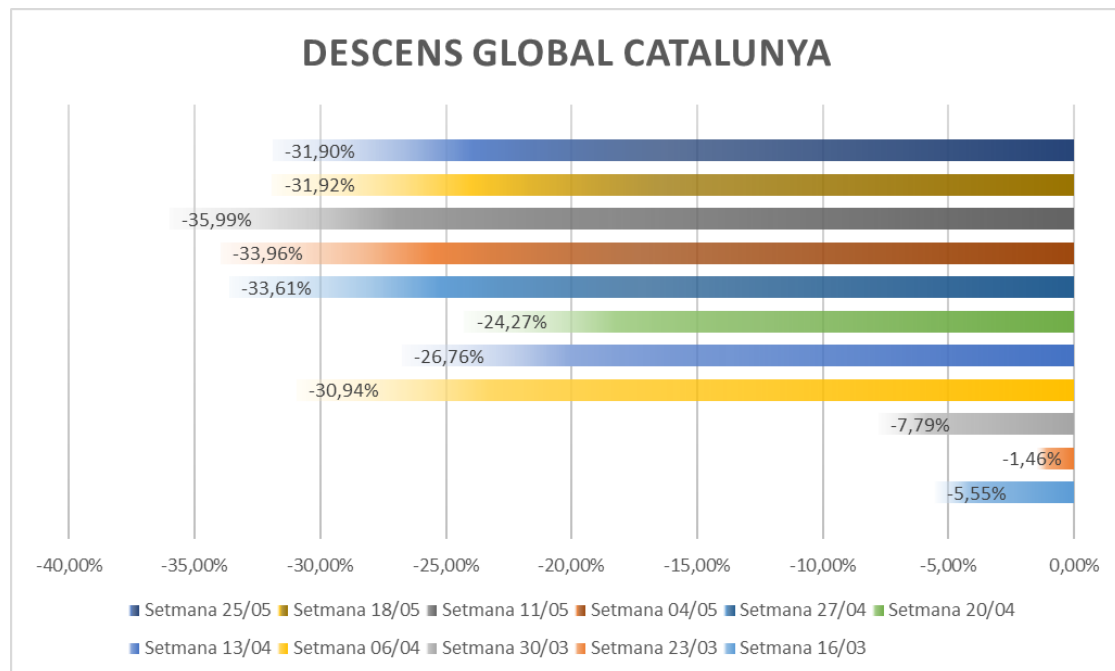
Pel que fa al consum de gas natural, segons dades proveïdes per Nedgia, es produeix un decrement de l'ordre del 5,5% global la setmana de 16 de març respecte l'anterior, essent aquest descens de més del 7% en dies en dia laborable, mentre que el cap de setmana es manté el nivell de consum. S'apunta als mateixos motius que en el cas de l'electricitat, amb descens del consum industrial i del consum en grans edificis del sector terciari.

La setmana del 23 de març, aquest descens és molt inferior, de poc més de l'1% atès que les temperatures van baixar considerablement, fet que probablement fa pujar el consum de calefacció, sobretot al sector domèstic, computant en aquest global. Es tracta de dades a nivell català, doncs la sectorialització de consums per municipis es treballa de forma trimestral.

En el cas de la setmana del 30 de març, el descens global arriba al 7,7%. Durant aquella setmana, les temperatures van tornar a pujar, alhora que hi va haver una afectació en tancar els últims centres de treball considerats no essencials durant l'ampliació de l'estat d'alarma.

Les set setmanes posteriors el descens registrat és molt més gran, contribuint-hi principalment el factor de la temperatura en allunyar-se progressivament de l'hivern. Es nota un descens menor en acabar el confinament més dur la setmana del 13 d'abril per la reactivació d'algunes empreses, però la tendència esperada és a disminuir poc a poc d'aquest punt en endavant, tal i com es pot observar amb els descensos del 33-35% de les darreres tres setmanes. Observem, finalment, un repunt del consum de gas natural les dues darreres setmanes, però en ser dades del conjunt de Catalunya i recuperant-se l'activitat de manera desigual és difícil imputar-lo a una causa o altra. En conjunt, el descens acumulat a Catalunya arribaria als 1.945 GWh.



**Figura 9.** Evolució del consum de gas natural a Catalunya

## Conclusions

Durant l'Estat d'Alarma han canviat clarament els patrons de consum d'energia habituals, així com el repartiment sectorial.

Pel que fa a les corbes de demanda elèctrica diària, s'observa clarament com els pics de consum són al vespre, amb molta més diferència de l'habitual respecte la resta del dia. Això obeeix al tancament de molts sectors econòmics molt consumidors d'energia. Aquesta hipòtesi la podem reforçar observant els descensos del consum elèctric setmana a setmana, on clarament, les dues setmanes de confinament total, han vist els descensos de consum més elevats.

Aquest canvis també provoquen que el repartiment sectorial sigui diferent a l'habitual, amb descensos molt grans en el consum d'electricitat dels sectors industrial i terciari. El domèstic és el sector que es manté, el que explica que al vespre es produeixi el pic de consum, en ser el sector predominant de forma habitual en aquesta franja horària.

En el cas del gas natural, hi ha un comportament similar respecte els sectors econòmics, però les variacions són diferents en estar molt influïdes per la climatització que depèn de les temperatures. Això explica el descens mínim registrat durant la segona setmana d'aplicació del decret d'Estat d'Alarma.

Les darreres setmanes de maig els descensos observats respecte a la setmana de referència són menors (sobretot en el cas del consum elèctric), el que s'explica per la progressiva i gradual represa que s'està produint de l'activitat econòmica a la ciutat.



Conforme es disposi de més informació, es podrà actualitzar les dades referents al mes de maig que permetran completar i afinar l'anàlisi de les dades disponibles.